Di

DE

FUNCTIONE LIENIS.

DISSERTATIO INAUGURALIS

QUAM CONSENSU ET AUCTORITATE

GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS

IN ALMA

UNIVERSITATE LITTERARIA TURICENSI

UT SUMMI

IN MEDICINA, CHIRURGIA ET ARTE OBSTETRICIA HONORES

RITE SIBI CONCEDANTUR

DIE III IUNII ANNI MDCCCXXXV

PUBLICE DEFENSURUS EST

AUCTOR

IOANNES HENRICUS LEUZINGER

HELVETO-MOLLISENSIS.

TURICI

TYPIS ORELLII FUESSLINI ET SOCIORUM

MDCCCXXXV.

VIRO CLARISSIMO DOCTISSIMO

D^R. LAURENTIO OKEN

IN

UNIVERSITATE LITERARIA TURICENSI PHILOSOPHIAE

PROFESSORI P. O.

HASCE LITTERARUM PRIMITIAS

PIA GRATAQUE MENTE

CONSECRAT

AUCTOR.

DE FUNCTIONE LIENIS.

Quemadmodum Physiologorum de liene omnino, ita etiam de eius functione sententiae semper discrepuerunt. Etenim quum anatomici sectionibus institutis persuasum sibi haberent, lienem nihil nisi glandulam esse, quae, sicuti plures glandulae, e. g. glandula thyreoidea, Thymus et glandulae suprarenales, egestionis ductu careat, illius functionem similem ei, quae glandulae habeant, esse coniecerunt.

Iam varias sententias de ea re prolatas, enumerare conabor. Alii lienem nonnisi appendicem stomachi esse dixerunt, aequilibritatem in parte sinistra servantem; alii adeo eius functionem explicare non posse, eamque quasi aenigma in Physiologia esse, et semper mansuram, censuerunt; alii lienem organon duxerunt, nonnisi ventriculo calefaciendo inserviens; alii in liene organon invenisse sibi visi sunt, sanguinem oxygenio liberans et separationi bilis accommodans, itaque quidem, ut quasi hepar adiuvare videatur; plures denique praeclari recentiores Physiologi lienem organon pure revulsorium esse, arbitrantur.

Quibus sententiis in universum opponi potest, in nullo animali organon esse functione carens; nullumque organon alteri tantum servire. Itaque nulli Physiologo in mentem veniet, dicere, primariam functionem tractus intestinorum eam esse, ut sanguinem arterialem immutet in venosum, quo separationi bilis adaptetur? Unusquisque potius iure meritoque talem sententiam repudiabit; cur igitur non idem in liene esse possit? Eadem vero illa ratio est tractus intestinorum et lienis; uterque venas, valvulis carentes, per venam portarum in hepar mittit, quamvis sanguinem venae lienalis, mesentericae et gastricae, utpote sanguinem venosum, ad excretionem bilis adiuvandam et continuandam facere, negari nequeat. Ad ipsum quoque calefaciendum stomachum lien conferre non potest, propterea quod stomachus in cavo abdominis inclusus calorem necessarium accipit.

Duae sententiae, nostro tempore prolatae, altera quidem a Tiedemann et Gmelin *), altera ab Oken, commemorandae mihi videntur.

Illi quidem dicunt: „Dass in der Milz aus dem arteriellen Blute eine gerinnbare, röthliche Flüssigkeit abgesondert, durch die Saugadern aufgenommen und in den Milchbrustgang geleitet werde, und dass die Absonderung und Ergiessung in den Milchbrustgang die Bestimmung habe, den Chylus der Blutmasse zu verähnlichen." Oken

*) In eorum scripto: Versuche über die Wege, auf welchen Substanzen aus dem Magen und Darmkanal in's Blut gelangen, über die Verrichtung der Milz und die geheimen Harnwege, Heidelberg 1820.

in scholis suis dicit: „Die Milz ist das Sauerstofforgan des Magens, gleichsam wie die Lunge das des Blutes."

Tiedemann et Gmelin priorem sententiae suae partem, eo comprobare studuerunt, quod ipsi et alii exploratores vasa lymphatica lienis rubicunda lympha coagulante impleta invenissent. Attamen haec lympha rubicunda non solum in liene, sed etiam in aliis glandulis, ibi vero minus rubicunda invenitur. Ita lympham a vasis lymphaticis intestini receptam albam esse, et tum demum, ubi per glandulas mesentericas penetravit, rubicundam apparere, experimentis comprobatum est. Itaque Ruysch lienis, quem glandulam sanguineam vocat, functionem eandem esse quam glandulae thyreoideae et renum succenturiatorum. Quae quidem functio eo minus lieni esse videtur, quia illae glandulae in aetate foetus maxime floruerunt, et fortasse quasi rudimenta prioris functionis idem, quod antea, faciunt; lien autem organon est, quod post partum in digestione efflorescit.

Lienis arteriam eiusque sanguinem revera esse, qui illi rubicundae lymphae progignendae consumatur, eo demonstrare student, quod res in arterias iniectae in ipsa quoque vasa lymphatica transmitti possint; dicunt enim: „Dass feine, gefärbte Massen nicht nur in die Venen, sondern auch in die Saugadern gelangen."

Cowper, Morgagni et Monro aërem et aquam in venam lienalem illatam, in vasa lymphatica transire observaverunt; Schmidt vero res in arterias iniectas tum demum transire in vasa lymphatica animadvertit, quum venae iam impletae essent. Si comparamus haec experimenta,

per quae a venis ipsa vasa lymphatica, ab arteriis primum venas (ut Schmidt putat) et tum vasa lymphatica, vel ad summum simul venas et vasa lymphatica impleri comprobabatur, neque sanguinem arterialem neque venosum ad hanc excretionem consumi omnino putare possumus. Itaque etiam sententia illa, lienis arteriam in ea re solam actuosam esse, defendi nequit. Parvi foetus lienis causam Tiedemann et Gmelin eam esse dicunt, quod in tractu intestinorum nondum Chylus conformetur; quod autem in senectute imminuatur lien, eius rei causam in eo esse positam, quod Chyli conformatio imminuatur. Cui sententiae opponi potest, quod in aetate foetus quidem stomachus functione caret, ideoque etiam partes ad stomachum pertinentes florere non possunt, priusquam stomachi efficientia quam maxima est, in senectute autem, in qua stomachi functio debilitatur, lien, ut pars ad stomachum pertinens, minuitur.

Equidem a liene oxygenium separari et succum gastricum acidum procreari arbitror. Lienis enim intimum cum tractu intestinorum et praecipue cum stomacho connexum esse, Anatomia edocet, quia, sicuti omnes ad chylopoëticum systema pertinentes partes, praeter intestinum duodenum et partem intestini recti, peritoneo totus inclusus et ad stomachum per brevem telam cellulosam et peritonei duplicaturam, quae ligamentum gastrolienale nominatur, alligatus est. Arteria lienalis ex arteria coeliaca oritur, quae stomachum, hepar, intestinum duodenum, pancreas, omentum et lienem sanguine nutrit; permagnum lumen habet, tantum quidem, quantum arteriae re-

nalis est, quod vel hepaticae Arteriae, strictiore sensu dictae, lumen superat; eadem denique ad fundum ventriculi sanguinem mittit. Quae quidem observationes anatomicae, lienis cum ventriculo coniunctio, aliquam a liene in digestionem et superiorem systematis chylopoëtici partem exerceri vim significant. Quod pathologicis lienis symptomatibus clarius apparet, quorum semper ventriculus valde particeps est. Ita in congestionibus lienis acidus ructus, imo acidus vomitus oritur: mihimet ipsi occasio quondam oblata est, casum observandi, in quo congestiones menstruationis refrigeratione suppressae lienem petebant, unde ventriculi haemorrhagia effecta et sanguis arterialis evomitus est. Quae quidem res ex arteriae lienalis cum ventriculo per vasa brevia coniunctione explicari potest. Sanguis vero evomitus aegroti semper acido sapore esse dicebant; in intervallis quoque acidus sapor pergebat, et post repressam haemorrhagiam diutius acidus sapor et turbatio digestionis remanebat. Potatores quoque, qui vinum acidum bibere solent, in aetate provectiore acido ructu excruciantur. In quibus lien, sicuti sectione probatur, amplior factus est, cuius amplitudinis causam in eo esse putaverim, quod ea, quae a liene excernuntur, per oxygenium vino acido in ventriculum illatum in liene retinentur. Postquam illa excreta lienem plane saturaverunt, ab eo in ventriculum transmittuntur, unde acidus ructus existit.

Iam ubi quaeritur, quid lien in digestione praestet, equidem acidum succum gastricum a liene excretum cibis facilius dissolvendis et digerendis inservire autumo. A

plurimis physiologis excretio succi gastrici a tunica mucosa ventriculi, sympathico nervo subdita, effici et ipso nervo sympathico auctore succus gastricus parari dicitur. Tiedemann ipsi quoque nervo pneumogastrico aliquam excretionis partem adtribuit, dicens in scholis suis: „Es ist sehr wahrscheinlich, dass die Absonderung und die saure Eigenschaft des Magensaftes zum Theil wenigstens unter dem Einflusse des pneumogastrischen Nerven stehe, und dass die Verdauung nach Durchschneidung dieser Nerven, wegen Mangel des sauern Magensaftes, gestört werde." Quod mihi quidem minus verum esse videtur, qui potius motionem ventriculi persecto nervo vago turbari putem.

Quo autem certo cognoscerem, utrum lien acidi in succo gastrico particeps sit, cuniculorum experimenta feci. Quatuor cuniculos habui, quos leontodonte taraxaco alebam. Iis lienem hoc modo resecui; pilis tonsis, per pellem, musculos et peritoneum in sinistro latere sub costis falsis incisionem feci; quo facto semper nonnulli intestini gyri prolabebantur, et pars fundi ventriculi aperta iacebat, ita ut lien volsella capi posset. Tum magis magisque lien protractus et, vasis ligatura circumdatis, resectus est.

Primus cuniculus, cuius experimentum faciebam, semper pabulum acceperat. Operandi methodo modo dicta usus persectas partes filis connexui. Cuniculus primo die tristis erat et pabulo abstinebat; tum edere incipiebat; fila solvi poterant; vulnus plane oblitum erat; bis hoc tempore duris fuscis excrementis secretis, post aliquot dies cuni-

culus mortuus est. Cuius in ventriculo ne vestigium quidem inflammationis apparuit; quod in ventriculo inventum est tincturam laccae non rubefecit; vesica urina impleta erat.

Tum secundi cuniculi idem experimentum eademque operandi ratio inita est; quum vero ligatura, paulo negligentius facta, remitteretur, mors post aliquot horas sanguine amisso effecta est. Hic cuniculus post operationem nihil pabuli acceperat. Cuius inspecti ventriculus viridibus, paene decoctis herbis muco lineam unam alto obductis impletus erat; mucus quidem solus et decoctae herbae solae, et herba una cum muco tincturam laccae admodum rubefaciebant. In summa intestini tenuis parte materiam inveni e flavo subcanam, quae tincturam laccae valde rubefaciebat. Cui materiae ubi acidum nitricum additum est, praecipitatum album floccosum apparebat; flavum immutatum manebat. In medio intestino tenui eandem illam massam vidi, quae tincturam laccae rubefaciebat.

Reliquis duobus cuniculis per triginta sex horas nihil pabuli praebui; operatione vero facta leontodontem taraxacum dedi. In quibus idem inveni, quod in prioribus, praeterquam quod alter eorum plus mollis excrementi evacuabat. Quum aliquot diebus post operationem eos inspicerem, in ventriculo nullum inflammationis signum prodente herbas paene decoctas muco aeque alto atque in prioribus oblitos inveni. Nec mucus hic solus, nec herbae solae, nec uterque commixtus laccae tincturam inficiebant. In intestino tenui eandem quam antea massam reperi, quae vero et ipsa laccae tincturam non rube-

faciebat; vesicam urinae in altero cuniculo plenam, in altero vacuam inveni.

Ex hisce meis experimentis satis dilucet, liene resecto, ipsum quoque acidum succi gastrici tolli, quod acidum et in ventriculo et in intestino tenui eius tantum cuniculi inveni, qui ante operationem ederat et sanguine amisso repentinae morti occubuerat; contra vero neque in ventriculo neque in intestino tenui eorum cuniculorum, qui ante operationem quidem pabulo caruerant, post operationem vero satis ederant, ullum vestigium acidi deprehensum est. Quamobrem dubitari nequit, quin lien acidum succi gastrici progignat, nequaquam vero nervus sympathicus, cui solam muci excretionem attribuerim, neque nervus vagus. Neque aliquis magnam arteriam mirabitur, quae in lienem transmittitur et simul, cur sanguis in liene adeo desoxydetur, apparet. Itaque pririam lienis functionem esse eam, ut succo gastrico acidum inferat, omnes vero ceteras functiones, quas ei adscribendas esse putaverunt, etsi revera adsint, functiones secundarias ducendas esse existimo.

Quaesiverit tandem aliquis, qua via et ratione excretum lienis in ventriculum traducatur, quippe qui egestionis exitum nullum habeat? Lien cum stomacho brevi tela cellulosa cohaeret, simulque vasis brevibus, quae vero minus in ea re gravia sunt, propterea quod inde ab arteria lienali indagari possunt et nonnisi fundo ventriculi nutriendo inserviunt.

Tela cellulosa omnium aliorum systematum forma primaria est; aliis partibus ubique interiacet; ita musculorum

fibrae per telam cellulosam ita coniunguntur, ut musculorum fasces et inde ipsi musculi conformentur. Haec tela semper humida et mollis in aquoso vapore, quem iterum resorbet, secernitur. Liquores vicini, ut vapor, aër, facile a tela cellulosa absorbentur.

In organismo vivo per telam cellulosam facilius materiae permeare posse videntur, si in forma aetherea exstiterunt. Qua in re meminisse iuvabit cutis, quae condensata tela cellulosa est, per quam, etsi foramina detegi non possunt, tamen semper aquosi vapores permeant, et si in cute coacervati sunt, sudoris guttas formant. Idem in tunica mucosa intestini observatur, inqua nondum foramina, ne ipso quidem microscopo adhibito, reperta sunt; si qui vero talia se invenisse sibi videbantur, eos valde falsos esse, recentiores observationes edocuerunt.

Iam vero in interno cutis systemate idem, quod in externo, agitur; chylus enim per tenuem membranam mucosam permeans in forma liquida in vasis lymphaticis intestini colligitur, praecipue propterea quod inter spatium chylificationis maior intestini tenuis agitatio est, et calor auctus.

Quemadmodum igitur hac ratione vapores aquosi e cute secernuntur, chylus a vasis lymphaticis intestini recipitur, acidum denique carbonicum per respirationem e sanguine removetur, ita etiam oxygenium in liene excretum, fortasse cum aliis aetheriis materiis coniunctum, per telam cellulosam vi a tergo pulsum sudare potest. Hewson, Dupuytrin, Malpighi, Home acinos in liene observaverunt, eosque cellulas esse dixerunt. Eae cellulae praecipue

excernendo inserviunt; excreta vero telam cellulosam, lienem et ventriculum coniungentem et singulas musculorum fibras ventriculi continentem, permeat. Ut autem inter chymificationem illa materia magis excernatur, eo efficitur, quod ventriculus a cibis extensus inter lamina omenti altius demittitur. Eadem ratione cellulae quoque inter ventriculum et lienem quoad longitudinem imminuuntur; ligamentum gastrolienale vehementius intenditur, et inde lien deminuitur. Qua quidem deminutione materiae in liene excretae in stomachum transitus adiuvatur. Idem accidit, si ventriculus rebus quae coqui non possunt, e. c. lapidibus, irritatur, eo tantum discrimine, quod tum vehementior ventriculi motus subsequitur, qui ligamentum gastrolienale nunc minus nunc plus contrahit.

THESES DEFENDENDAE.

---

1. Lien ad digestionem necessarius.
2. Falso dicunt, sanguinem venae lienalis coagulari non posse.
3. Hepatis functio est sanguinis decarbonisatio.
4. Generatio est non nisi contagio.
5. Febris constans non est.
6. Vis naturae optimum morborum remedium.
7. Lithotomia lithotritiae praestat.
8. Amputatio digitorum dactylosmileusi postponenda.
9. Nulli tumores naturales.
10. Ubi abscessus, ibi inflammatio.
11. Sunt certa graviditatis signa.
12. Kephalotripsia perforationi postponenda.